ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTES PÓS – COVID – 19 COM SEQUELAS CARDIORRESPIRATÓRIAS[1]

PHYSIOTHERAPEUTIC APPROACH IN POST PATIENTS - COVID - 19 WITH CARDIORESPIRATORY SEQUELAE[1]

Maria Adriene Nunes Filgueira[2]
Valeria Kariny Brilhante de Carvalho[2]
Joel Florêncio da Costa Neto[3]

Resumo: Em dezembro de 2019, foi identificado na cidade de Wuhan, na China, uma nova síndrome respiratória aguda grave, a qual se disseminou rapidamente pelo mundo, acometendo, sobretudo, indivíduos com vulnerabilidade imunológica. Em virtude da doença, muitos pacientes desenvolveram sequelas musculoesqueléticas, cardiorrespiratórias, nervosa, renal, hepática, gastrointestinal, entre outras. Dessa forma, o estudo tem como objetivo compreender como se dá a intervenção do fisioterapeuta em pacientes com sequelas cardiorrespiratórias decorrentes da COVID-19. Trata-se de uma revisão integrativa de literatura através da listagem nas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Google Acadêmico e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). Os descritores utilizados fora "COVID-19", "fisioterapia" e "reabilitação", após pesquisas e aplicados critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados sete artigos. Os resultados da pesquisa foram organizados em dois quadros, nas quais foram apresentados aspectos estruturais (autores, ano de publicação, título e tipo de estudo) e também aos aspectos metodológicos, tais como: objetivo, material e método e conclusão. Os estudos mostraram que a reabilitação do paciente com comprometimentos deve ser realizada através de treinamentos e alongamento muscular, bem como exercícios respiratórios e aeróbios e que a intervenção de forma precoce não deve ser utilizada em pacientes com casos mais graves, podendo acarretar em maior dificuldade respiratória. Dessa forma, foi possível identificar o déficit em protocolos para reabilitação cardiorrespiratória, havendo necessidade de mais pesquisas sobre o assunto.

Palavras-chave: COVID-19. Fisioterapia. Reabilitação.

S**ummary:** In December 2019, a new severe acute respiratory syndrome was identified in the city of Wuhan, China, which spread rapidly around the world, mainly affecting individuals with immunological vulnerability. Due to the disease, many patients developed musculoskeletal, cardiorespiratory, nervous, renal, hepatic and gastrointestinal sequelaes, among others. Thus, the study aims to understand how the intervention of the physiotherapist occurs in patients with cardiorespiratory sequelae resulting from COVID-19. This is an integrative literature review through the listing in the databases of the Virtual Health Library (VHL), Google Scholar e Scientific Electronic Library Online (SciELO) The descriptors used outside "COVID-19", "physiotherapy" and "rehabilitation", after research and applied inclusion and exclusion criteria, seven articles were selected. The results of the research were organized in two tables, in which structural aspects (authors, year of publication, title and type of study) and also methodological aspects were presented, such as: objective, material and method and conclusion. Studies have shown that the rehabilitation of patients with impairments should be performed through

[1] Artigo científico apresentado à Universidade Potiguar (UnP), como requisito necessário para obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia.

[2] Discentes e concluintes do curso de Fisioterapia da Universidade Potiguar (UnP)
[3] Orientador; Fisioterapeuta pela Universidade Potiguar (UnP); Residência em Atenção Básica/Saúde da Família e Comunidade (UERN); Especialização em Terapia Manual e Postura aplicada a Ortopedia e Traumatologia (UnP).

Endereço eletrônico:
adrienenunes26@gmail.com
valkarinybc@gmail.com
joel.neto@animaeducacao.com.br

training and muscle stretching, as well as respiratory and aerobic exercises, and that early intervention should not be used in patients with more severe cases, which may lead to greater respiratory difficulty. Thus, it was possible to identify the deficit in protocols for cardiorespiratory rehabilitation, requiring further research on the subject.

Key-words: COVID-19. Physiotherapy. Rehabilitation.

1 INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, foi identificado na cidade de Wuhan, na China, uma nova síndrome respiratória aguda grave, a qual se disseminou rapidamente pelo mundo, acometendo, sobretudo, indivíduos com vulnerabilidade imunológica (SILVA et al., 2021). O coronavírus SARS-CoV-2, agente etiológico dessa doença, conhecida popularmente como COVID-19, foi identificado por pesquisadores chineses em 2020 (CAVALCANTE et al., 2020). Um mês após o surgimento da doença, a Organização Mundial de Saúde (OMS) emitiu parecer de Emergência em Saúde Pública de Importância Mundial (ESPII), porém, no dia 11 de março de 2020, com mais de 100 mil casos confirmados em diversos países, foi decretado a pandemia. No Brasil, o primeiro caso foi identificado no dia 26 de fevereiro de 2020, no estado de São Paulo (CAVALCANTE et al. 2020).

O coronavírus causador da COVID-19, trata-se de um vírus de RNA de fita simples (COSTA et al., 2022; RIBEIRO; OLIVEIRA; YAMAUCHI, 2022; CARVALHO et al., 2021). Por sua vez, esse nome se deve as espículas de sua espécie recordarem uma coroa (SILVA et al., 2021). A transmissão do patógeno ocorre através de gotículas, aerossóis, contato com superfícies e fezes contaminados (MATTE et al., 2020). A nível celular, o SARS-CoV-2, apresenta em sua composição as proteínas de membrana S (spike), do tipo S1 e S2, as quais ligam-se a Enzima Conversora de Angiotensina 2 (ECA-2), que é um receptor de membrana presente em algumas células corporais. Em seguida, invadem a célula hospedeira e liberam o material genético viral, dando início a infecção (RIBEIRO; OLIVEIRA; YAMAUCHI, 2022; CARVALHO et al., 2021). Os principais órgãos que apresentam células com o receptor citado são: coração, intestino, rim, pulmões, fígado, olhos, alguns componentes do sistema nervoso central e vias aéreas superiores (CARVALHO et al., 2021).

Indivíduos infectados por COVID-19 apresentam, entre o segundo e o décimo quarto dia de contaminação, diferentes aspectos de manifestação clínica (SILVA et al., 2021). A maior parte evolui com sintomas leves da doença, porém, há também pessoas assintomáticas e, cerca de 5% dos contaminados críticos necessitam de internamento em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) (RIBEIRO; OLIVEIRA; YAMAUCHI, 2022; CAVALCANTE et al., 2020; SILVA et

al., 2021). Os sintomas mais recorrentes são: febre, tosse seca e fadiga, semelhante a sintomas gripais. Outros indícios da contaminação são: cefaleia, disfagia, dispneia, redução ou ausência de olfato e paladar, diarreia e vômito. Os sintomas mais significativos como a diminuição da saturação de oxigênio (valores inferiores a 95%), pneumonia viral grave e insuficiência respiratória qualificam maior gravidade, podendo evoluir para óbito (COSTA et al., 2022; SILVA et al., 2021).

Em virtude da doença, muitos pacientes desenvolveram sequelas musculoesqueléticas, cardiorrespiratórias, nervosa, renal, hepática, gastrointestinal, entre outros. (COSTA et al., 2022). Os pacientes que precisaram de cuidados em UTI, em virtude de longos períodos em inércia, tiveram agravos: físicos como perda de massa e força muscular, dores musculares e articulares; a nível respiratório, tromboembolismo pulmonar, insuficiência respiratória, fibrose pulmonar; no sistema nervoso, convulsão, hipogeusia, tontura e redução de consciência; nos demais sistemas, são relatados cansaço, dores no peito, miocardite, arritmias, dor abdominal, insuficiência cardíaca e hepática (COSTA et al., 2022).

De acordo com a OMS (2022), a somatória de casos confirmados no mundo, no dia 31 de outubro deste ano, chegou à marca de 627.104.342. O número de óbitos, por outro lado, 6.567.552. Até o momento, o continente que registrou o maior número de vidas perdidas *pela* pandemia de COVID-19 foi a América, com 2.853.750 mortes, seguido da Europa com um total de 2.115.831. O Brasil, hodiernamente, conta com mais de 34.828.749 casos confirmados, dos quais, 34.051.811 foram recuperados e, 688.157 pessoas infectadas vieram a óbito. A atual taxa de incidência de COVID-19 no país é de 16573,5, enquanto que a taxa de mortalidade é de 327,5. O Rio Grande do Norte (RN), localizado na região Nordeste do país, registrou 557.517 pessoas acometidas pela patologia e, desse total, 8.483 faleceram. No interior do RN, a cidade de Mossoró, com um total de 297.378 habitantes, teve 42.758 pessoas alcançadas pelo vírus e um total de 666 óbitos (BRASIL, 2022).

Nesse contexto, por ser um profissional que detém diversas técnicas para desmame precoce da ventilação mecânica, diminuição do tempo de internação e atenuação dos efeitos fisiológicos decorrentes da ação do vírus no corpo, o fisioterapeuta é primordial na equipe de cuidados (RIBEIRO; OLIVEIRA; YAMAUCHI, 2022). Como ciência, a fisioterapia consiste em estudar e desenvolver técnicas terapêuticas e preventivas para os distúrbios cinético- funcionais intercorrentes em órgãos e sistemas do corpo humano os quais surgem por meios físicos, genéticos ou patológicos. De forma geral, essa ciência capacita o profissional para realizar diagnósticos, e tratá-los de acordo com suas competências e habilidades. Sobretudo, o profissional da

fisioterapia, utiliza-se de mecanismos de tratamento que foram desenvolvidos através de estudos específicos das áreas morfológica, biológica e fisiológica (CREFITO, 2022).

Com a eclosão da pandemia, a atuação desse profissional de saúde ficou ainda mais evidente, tornando-se fundamental para redução da quantidade de vítimas fatais e minimização de agravos. Dessa forma, o objetivo primordial desse estudo é compreender como se dá a intervenção do fisioterapeuta em pacientes com sequelas cardiorrespiratórias, decorrentes da COVID-19, através de materiais já publicados sobre o tema. A elaboração dessa pesquisa foi orientada pela seguinte pergunta problema: como a fisioterapia atua na reabilitação cardiorrespiratória do paciente pós- COVID -19?

Por tudo, apesar de toda evolução nas evidências envolvendo a doença nos dois últimos anos, a diminuição do número de casos e taxas de mortalidade, desenvolvimento e administração de vacinas na população mundial, essa ainda vigora em diversos lugares do mundo. Além disso, mesmo vencendo a patologia, os indivíduos acometidos evoluem com sequelas de diferentes níveis. Desta forma, objetivando assim a preservação da vida e devolução de autonomia às pessoas que tiveram a doença, o desenvolvimento de pesquisas científicas sobre essa temática é elementar para elaboração de protocolos de tratamento confiáveis e eficazes para essa nova enfermidade de alcance mundial.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo consiste em uma revisão integrativa da literatura, que é utilizado desde 1980. Por sua vez, trata-se da reunião e sistematização de pesquisas anteriores relevantes a respeito de um tema determinado. Esse método permite a elaboração de conclusões gerais e particulares a respeito da temática, além de apontar deficiências para que novos estudos sejam produzidos (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

O método de pesquisa escolhido oferece aos autores a vantagem de utilizar bases teóricas e empíricas de literatura. O desenvolvimento ocorre da seguinte maneira: elabora-se um objetivo específico e formulam-se questionamentos, no primeiro momento; é realizado busca em base de dados para coletar o maior número de estudos que possam vir a responder o problema, levando em conta os critérios de inclusão e exclusão, previamente estabelecidos; em seguida, é realizada a leitura criteriosa do material selecionado e, assim, é escolhido aqueles que estão de acordo com as etapas anteriores, o que resulta numa redução no número inicial de

estudos selecionados; seguindo os aspectos metodológicos, os dados são sistematizados e interpretados, por fim, os autores elaboram conclusões a respeito do projeto (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Para construção desse estudo, foram realizadas buscas nas bases de dados da *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Google Acadêmico, Publicações Médicas (PubMed), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), no período de agosto a outubro de 2022, nos idiomas português e inglês. Os materiais foram selecionados a partir da utilização dos descritores: "COVID-19", "fisioterapia" e "reabilitação", os quais foram conferidos no Descritores em Ciências da Saúde (DeCS).

Após as buscas, foram encontrados 12 artigos. Conforme a metodologia escolhida e, realizada leitura integral de todos, cinco deles foram excluídos, por serem resumos, não responderem o problema. Assim, a amostra compôs-se de sete artigos.

A análise dos dados foi realizada de forma descritiva, após a elaboração de quadros que analisaram os aspectos estruturais dos artigos – nome dos autores, ano de publicação, título e tipo de estudo (Quadro 1) e os aspectos metodológicos – objetivos, metodologia/coleta dos dados e principais resultados e conclusões (Quadro 2). Os artigos ainda foram numerados de forma sequenciada por ano de publicação e ordem crescente de 1 a 7, para fins de melhor identificação.

3 RESULTADOS

O quadro 1 apresenta aspectos estruturais dos artigos analisados que obedecem aos critérios de inclusão pré-estabelecidos, quanto aos autores, ano de publicação, título e tipo de estudo.

Quadro 1 – Descrição dos artigos segundo autores, ano publicação, título e tipo de estudo. Mossoró-RN, outubro de 2022.

Artigo	Autores	Ano de publicação	Título	Tipo de estudo
1	Batista et al.	2022	Reabilitação cardiorrespiratória em pacientes pós – COVID-19: uma revisão de literatura	Revisão de literatura
2	Gomes; Silveira; Damazio	2022	Intervenções fisioterapêuticas respiratórias em pacientes com acometimento pós - COVID–19: uma revisão sistemática	Revisão sistemática

3	Barros, Silva; Carvalho	2021	Atuação da fisioterapia respiratória em pacientes pós-COVID-19: uma revisão sistemática	Revisão sistemática de caráter quantitativo e qualitativo
4	Nagamine; Lourenço; Chaves	2021	Recursos fisioterapêuticos utilizados no pós - COVID-19: uma revisão bibliográfica	Revisão bibliográfica, descritiva e exploratória, de abordagem qualitativa
5	Costa et al.	2021	Fisioterapia na assistência ao paciente com COVID-19: da terapia intensiva à reabilitação. Relato de caso	Relato de caso
6	Tozato et al.	2021	Reabilitação cardiopulmonar em pacientes pós - COVID-19: série de casos	Relato de caso
7	Nielsen; Silva	2020	Reabilitação pulmonar em pacientes após COVID-19: uma proposta	Revisão narrativa da literatura

Font20e: Dados da pesquisa (2022).

Os artigos selecionados foram publicados nos anos de 2022, 2021 e 2020, ou seja, nos três últimos anos, caracterizando, assim, a pesquisa como atual, o que configura um grande valor científico. Quanto a distribuição dos tipos de estudos: revisão de literatura, dois trabalhos selecionados; revisão sistemática, dois artigos; dois, de relato de caso; revisão bibliográfica, um trabalho.

No Quadro 2, estão dispostos a descrição dos artigos de acordo com seus aspectos metodológicos.

Quadro 2 – Descrição dos artigos segundo objetivo, metodologia e coleta de dados, resultados e conclusão. Mossoró – RN, outubro, 2022.

Artigo	Objetivos	Metodologia/Coleta dos dados	Resultados/Conclusão
1	Buscar e analisar artigos científicos nos quais diferentes programas fisioterapêuticos são utilizados visando a reabilitação cardiorrespiratória de pacientes pós COVID-19.	A pesquisa foi realizada nas seguintes bases de dados: PubMed, Google Acadêmico, SciELO, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro). Ao todo, sete estudos foram selecionados. Os critérios de inclusão foram artigos em língua inglesa e portuguesa que mencionasse tratamento fisioterapêutico ou que apresentassem pacientes em processo de reabilitação pós-COVID-19. Palavras chaves: Reabilitação, função cardiorrespiratória, pós-COVID-19, fisioterapia.	O estudo mostrou que reabilitação cardiorrespiratória deve ser realizada por meio de exercícios respiratórios, treinamento e alongamento dos músculos respiratórios, exercícios aeróbios e treinamento com resistência progressiva para aumento da força muscular. Pelo risco de contágio manifestados pela COVID-19 adotou-se durante a pandemia a telereabilitação, que apesar de não ser considerada a primeira opção de tratamento, apresentou resultados positivos.

2	Investigar se as intervenções fisioterapêuticas respiratórias são eficazes no tratamento de pacientes pós-COVID-19.	As pesquisas foram realizadas entre agosto e setembro de 2021. As bases de dados utilizadas foram: LILACS, SciELO, *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) e PEDro na língua portuguesa e inglesa, tendo como palavras-chave: reabilitação; fisioterapia; COVID.	O tratamento precoce não é recomendado nos pacientes graves e críticos, para evitar o agravamento da dificuldade respiratória e dispersão do vírus. Conclui-se que a fisioterapia pós-COVID-19 é extremamente importante para prevenção e diminuição das sequelas da doença.
3	Analisar os protocolos de reabilitação cardiorrespiratória de pacientes pós – COVID - 19 que foram hospitalizados e admitidos em UTI.	A coleta de dados foi efetuada nas bases de pesquisas SciELO, BVS, PubMed e Google Acadêmico, sendo analisados artigos nas línguas portuguesa e inglesa. A pesquisa se estendeu no período de fevereiro a maio de 2022, tendo sido usados os seguintes descritores: COVID -19; reabilitação cardiorrespiratória e protocolo fisioterapêutico.	Mesmo com poucos estudos publicados sobre o assunto foi possível analisar alguns protocolos utilizados pelas equipes de vários locais pelo mundo. Dessa forma foi possível realizar um panorama sobre as principais consequências pós – COVID - 19, e os recursos utilizados na reabilitação e entender de forma clara objetiva a atuação do profissional fisioterapeuta durante esse processo de reabilitação.
4	Demonstrar a eficiência de alguns recursos fisioterapêuticos que podem ser utilizados nos pacientes pós – COVID-19, independente do estado em que se encontrada, seja ele leve, moderado ou grave.	A coleta de dados ocorreu no período de janeiro a junho de 2021. Para isso, foram utilizadas as bases de dados: SciELO, PubMed e Associações Internacionais; e, como descritores: coronavírus, fisiopatologia e tratamento.	A utilização de recursos como: threshold Respiração com Pressão Positiva Intermitente (RPPI), ressuscitador manual e exercícios resistidos conseguem melhorar a capacidade cardiorrespiratória e promover uma maior tolerância ao recondicionamento dos pacientes pós-COVID-19, consequentemente, melhorando a qualidade de vida.
5	Descrever a assistência fisioterapêutica de um paciente com COVID-19 desde a internação na UTI até a reabilitação ambulatorial e os recursos utilizados.	Para construção do estudo foram utilizados como palavras-chave: COVID-19; Modalidades de fisioterapia; Ventilação não Invasiva; Decúbito Ventral; Deambulação Precoce. Foi analisado a assistência fisioterapêutica prestada a um homem de 53 anos, o qual acometido pelo vírus necessitou de cuidados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e, após sua alta foi encaminhado para RCP.	Os objetivos estabelecidos no início do trabalho foram alcançados, tanto no momento que o paciente esteve internado quanto na reabilitação pós-COVID-19, através da utilização de recursos conhecidos pela especialidade e priorizando os cuidados contínuos e a personalização da terapia ao paciente e momento em que se encontra da evolução da doença.

6	Descrever a experiência de quatro casos, de diferentes perfis de gravidade, que realizaram um programa de Reabilitação Cardiopulmonar (RCP) por três meses pós-COVID-19.	Os descritores utilizados para elaboração do estudo foram: infecções por coronavírus; COVID-19; fisioterapia; reabilitação; teste de caminhada; dispneia; fadiga; força muscular. Os pacientes participantes foram avaliados com Teste da Caminhada de 6 Minutos (TC6), teste de força muscular periférica e duplo produto em repouso, para verificar o efeito da reabilitação após 3 meses de protocolo de, no mínimo, 300 minutos por semana.	O programa de reabilitação cardiopulmonar apresentou impacto positivo nos casos acompanhados, com melhora da capacidade funcional, força muscular e redução de quadros dispneicos, mesmo com a variabilidade da gravidade dos casos pós - COVID-19.
7	Propor um protocolo de atendimento para reabilitação pulmonar ambulatorial em pacientes curados da infecção pelo SARS-cov-2, após sua alta hospitalar.	A busca pelas informações foi realizada na base de dados da PubMed. Não foi realizada busca de artigos em língua portuguesa, somente em língua inglesa. As palavras-chave que identificam o estudo são: protocolos clínicos; reabilitação; infecção por coronavírus.	O estudo mostrou que a reabilitação pulmonar é parte fundamental do tratamento do indivíduo que foi acometido por COVID-19. Além de que a aplicação do protocolo proposto é ainda idealizada, assim como a disponibilização de suas orientações via internet, por aplicativo de celular, poderiam conter a descrição dos exercícios com os instrumentos disponíveis no domicílio, pois há áreas de difícil acesso ao sistema de saúde.

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

De forma geral, os principais resultados relatam a necessidade de mais estudos para elaboração de protocolos de reabilitação cardiorrespiratória efetivos, além de ressaltar algumas técnicas que já tem mostrado bons resultados quando utilizadas nesses pacientes.

4 DISCUSSÕES

De acordo com o estudo **(4)**, embora a reabilitação fisioterapêutica pós- COVID-19 possa ter inúmeras abordagens, é fundamental que se inicie pela instauração de um programa cardiorrespiratório, uma vez que a maior parte das pessoas que tiveram a doença apresentam sequelas pulmonares. Assim como confirma o trabalho **(2)**, quando citam que a reabilitação pulmonar é parte fundamental do tratamento do indivíduo que foi acometido por essa patologia.

O estudo **(5)** traz terapêuticas que se mostraram eficientes no tratamento de pacientes em UTI, como: posição prona associada ou não a ventilação mecânica não invasiva. Essas permitiram a melhora da oxigenação, troca de gases, redução da dispneia e promoção da ventilação espontânea. Ainda nesse âmbito, a mobilização precoce, sedestação à beira-leito e deambulação também são importantes, porém, é necessário que seja utilizada a escala de Borg para avaliar o esforço do paciente. Entretanto, o trabalho **(2)** diz que o tratamento precoce não é recomendado

nos pacientes graves e críticos, para evitar o agravamento da função respiratória e dispersão do vírus. Na fase aguda, esses autores recomendam a realização do manejo das secreções através da drenagem postural, permanecendo em pé por períodos cada vez maiores.

O estudo **(4)** fala que exercícios respiratórios resistidos são necessários para diminuir quadros dispneicos e melhorar a força dos músculos respiratórios, o que também é destacado no estudo **(2)** quando apresenta a inserção de exercícios aeróbicos, resistidos e respiração diafragmática para melhora desses mesmos sintomas. De forma específica, **(4)** ainda citam aparelhos como o thresold, o qual utiliza carga linear pressórica, como um outro recurso importante na melhora da força de inspiração do paciente, redução do volume minuto, decrescimento do consumo de oxigênio, promovendo assim, melhor desempenho das atividades diárias. Além do aparelho de Respiração com Pressão Positiva Intermitente (RPPI) que permite maior expansão pulmonar, aumento do volume corrente e da capacidade inspiratória.

De forma geral, o protocolo utilizado no estudo **(6)** consistia na realização de treino aeróbico (três vezes por semana, durante 30 minutos, utilizando para isso: esteira, cicloergômetro de membros superiores e inferiores, exercícios com degraus) e exercícios resistidos (três vezes por semana, três séries de dez repetições para os seguintes grupos musculares: extensores de joelho, abdutores de ombro e flexores de cotovelo). Enquanto que no estudo **(5)** primeiro foi realizada avaliação através do TC6, no qual o paciente percorreu 450 m. Ao todo, foram 38 sessões que ocorreram três vezes por semana, sendo realizados: teste de uma repetição máxima, treino aeróbico de membros inferiores no cicloergômetro, esteira ou circuito por 30 minutos e treino resistido com uso de carga externa ou carga livre durante 20 minutos. Esses estudos tiveram ao final do programa de tratamento resultados positivos para melhoria do quadro dispneico, saturação de oxigênio, aumento da força muscular periférica, independência funcional e progressão na distância do TC6.

Os autores **(2)** relatam que reabilitação deve iniciar desde a internação do paciente, evoluindo para o âmbito ambulatorial. Essa pode ocorrer através de telereabilitação que permite ao profissional avaliar, intervir, monitorar, prevenir, supervisionar e aconselhar os pacientes à distância. Sendo essa prestação de assistência terapêutica também citada pelos autores **(1)**. A telereabilitação, por sua vez, pode ocorrer de maneira sincrônica (em tempo real), assim como de forma assincrônica (por meio de vídeos gravados). A importância dessa nova perspectiva de reabilitação, destacam os autores, foi eficaz pois permitiu a diminuição dos riscos de contaminação entre a população idosa e que apresentasse comorbidades. Os autores **(1)** reafirmam a importância da avaliação do paciente, mesmo à distância, para identificar quadros dispneicos e

fadiga, além disso, citam a técnica de inspiração sustentada associada a freno labial e exercícios aeróbicos como marcha estacionária, a qual pode evoluir para caminhada ao ar livre.

O estudo **(6)** demonstra a importância do teste de caminhada de seis minutos como instrumento de avaliação, tratamento e prognósticos de pacientes submetidos a esse tipo de reabilitação. O que também se confirma nos estudos **(7)** e **(2)**. Os autores **(6)** e **(5)** destacam a necessidade de adaptação dos protocolos de tratamento as particularidades dos pacientes para que sejam alcançados bons desfechos.

O artigo **(3)**, em concordância com outros estudos já apresentados, demonstram a eficácia de protocolos de reabilitação respiratória de seis semanas que incluem treinamento dos músculos envolvidos na respiração, exercício de estímulo de tosse e diafragmático, alongamentos e exercícios continuados em domicílio.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Visto que a COVID-19 é uma doença recente e de alta transmissibilidade, a qual acomete vários sistemas corporais e deixa sequelas nos sobreviventes, o estabelecimento de um programa de reabilitação cardiopulmonar é fundamental, pois se trata do sistema de maiores queixas dos pacientes. Assim, os estudos analisados mostraram que os sintomas mais recorrentes no pós-COVID-19 são: dispneia, fadiga e diminuição brusca na saturação de oxigênio. Além disso, os protocolos e técnicas fisioterapêuticas aplicadas nos pacientes foram eficazes para os mesmos, independentemente da idade e presença de comorbidades. Assim, favorecendo um maior bem-estar e qualidade de vida.

Em síntese, os objetivos do presente estudo foram alcançados e notou-se a necessidade de mais estudos para estabelecer com eficiência e eficácia o programa de reabilitação cardiopulmonar no pós-COVID-19, uma vez que essa patologia entrou em evidência nos últimos três anos.

REFERÊNCIAS

BARROS, Andréia Farias; SILVA, Frank Anderson Vajão; CARVALHO, Saulo Araújo de. Atuação da fisioterapia respiratória em pacientes pós Covid-19: Uma revisão sistemática. **Brazilian Journal of Health Review**, [*s. l.*], v. 4, p. 24663-24675, 2021. DOI https://doi.org/10.34119/bjhrv4n6-084. Disponível em: https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BJHR/article/view/39445. Acesso em: 29 out. 2022.

BATISTA, Chaiana Machado; LIMA, Gabriela Jucá de; SILVA, Mabielly Spricigo da; SCHULTZ, Paula de Almeida; CORDEIRO, Thuani. Reabilitação cardiorrespiratória em pacientes pós – covid19: uma revisão de literatura. 2022. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Fisioterapia) - CENTRO UNIVERSITÁRIO SOCIESC - UNISOCIESC, [*S. l.*], 2022. DOI https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/25889. Disponível em: https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/25889. Acesso em: 29 out. 2022.

CARVALHO, Fábio Ramos de Souza; GOBBI, Lucas Cardoso; CARRIJO-CARVALHO, Linda Christian; CAETANO, Anna Julia Faria; CASOTTI, Giulia Coser; TIUSSI, Larissa Martelete; LOPES, Maria Izabel Gomes; LYRA, Maria Eduarda Dias; CAVALARI, Ana Luiza Caetano. Fisiopatologia da covid-19: repercussões sistêmicas. **UNESC em REVISTA**, [*s. l.*], v. 4, n. 2, p. 170-184, 2021. Disponível em: http://200.166.138.167/ojs/index.php/revistaunesc/article/view/245. Acesso em: 11 set. 2022.

CAVALCANTE, João Roberto; CARDOSO-DOS-SANTOS, Augusto César; BREMM, João Matheus; LOBO, Andréa de Paula; MACÁRIO, Eduardo Marques; OLIVEIRA, Wanderson Kleber de; FRANÇA, Giovanny Vinícius Araújo de. COVID-19 no Brasil: evolução da epidemia até a semana epidemiológica 20 de 2020. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, [*s. l.*], v. 29, 2020. DOI https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000400010. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ress/a/zNVktw4hcW4kpQPM5RrsqXz/?lang=pt. Acesso em: 12 set. 2022.

COSTA, Caroline Santos; ALMEIDA, Victor Alexandre Lopes; OLIVEIRA, Ianne Gracielle Barbosa; OLIVEIRA, Jéssica de Castro Nascimento de; BEZERRA, Ellen Aparecida Guimarães; LOPES, Maria Carolina Soares; PEREIRA, Wilson Vicente Souza; BARBOSA, Patrícia Gonçalves Prates; BARBOSA, Renata de Lima; JÚNIOR, Maximino Alencar Bezerra. Sequelas da Covid-19 e o papel da fisioterapia na reabilitação do paciente. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [*s. l.*], v. 15, n. 6, ed. 10052, 2022. DOI https://doi.org/10.25248/reas.e10052.2022. Disponível em: https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/10052. Acesso em: 11 set. 2022.

COSTA, Ioli Pereira; SENNA, Juliana Soares Magno de; RODRIGUES, Stephanie; MOLINARI, Camila Vitelli; XAVIER, Vivian Bertoni; ALVESFISIOTERAPIA NA ASSISTÊNCIA AO PACIENTE COM COVID-19: DA TERAPIA INTENSIVA À REABILITAÇÃO. RELATO DE CASO, Vera Lucia dos Santos. Fisioterapia na assistência ao paciente com COVID-19: da terapia intensiva à reabilitação. Relato de caso. **Arquivos Médicos**, [*s. l.*], 29 nov. 2021. DOI https://doi.org/10.26432/1809-3019.2021.66.040. Disponível em: https://arquivosmedicos.fcmsantacasasp.edu.br/index.php/AMSCSP/article/view/761. Acesso em: 15 nov. 2022.

GOMES, Caroline Paula; SILVEIRA, Renata Ellen Magalhães da; DAMÁZIO, Laila Moreira. Intervenções fisioterapêuticas respiratórias em pacientes com acometimento pós Covid–19: Uma Revisão Sistemática. **Revista de Atenção à Saúde**, [*s. l.*], 2022. DOI https//doi.org/10.13037/ras vol20n71.8306. Disponível em: https://www.seer.uscs.edu.br/index.php/revista_ciencias_saude/article/view/8306. Acesso em: 29 out. 2022.

MATTE, Darlan Laurício; CACAU, Lucas; REIS, Luis Felipe da Fonseca; ASSIS, Mariela Cometki. Recomendações sobre o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) no ambiente hospitalar e prevenção de transmissão cruzada na COVID-19*. **Assobrafir Ciência**, [*s.*

l.], v. 11, p. 47-64, 2020. DOI http://dx.doi.org/10.47066/2177-9333.AC20.covid19.005. Disponível em: https://assobrafirciencia.org/journal/assobrafir/article/doi/10.47066/2177-9333.AC20.covid19.005#nav2. Acesso em: 22 set. 2022.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto Contexto Enferm, Florianópolis, [s. l.], 8 out. 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 12 out. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. COVID-19 NO BRASIL. [*S. l.*], 2022. Disponível em: https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html. Acesso em: 31 out. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. COVID-19 Painel Coronavírus. [*S. l.*], 2022. Disponível em: https://covid.saude.gov.br/. Acesso em: 31 out. 2022.

NAGAMINE, Bruna Pereira; LOURENÇO, Lécia Kristine; CHAVES, Camila Teixeira de Oliveira Penna. Recursos fisioterapêuticos utilizados no Pós-COVID 19: Uma revisão bibliográfica. **Research, Society and Development**, [*s. l.*], 27 jun. 2021. DOI https://doi.org/10.33448/rsd-v10i7.16785. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/16785. Acesso em: 29 out. 2022.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Painel do Coronavírus da OMS (COVID-19). [*S.l.*], 2022. Disponível em: https://covid19.who.int/. Acesso em: 31 out. 2022.

Portal de Notícias do CREFITO10: Fisioterapia / Definição. 2021.

Reabilitação pulmonar em pacientes após covid-19: uma proposta. [*S. l.*], 2020. Disponível em: https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/7498/1/Cap_Camille%20Cardoso%20Nielsen.pdf. Acesso em: 29 out. 2022.

RIBEIRO, Natália de Souza; OLIVEIRA, Daianny Seoni de; YAMAUCHI, Liria Yuri. Fisioterapia em pacientes adultos em estado crítico internados com COVID-19: revisão integrativa. **Assobrafir Ciência**, [*s. l.*], v. 13, ed. 44735, 2022. DOI https://doi. org/10.47066/2177-9333.AC.2022.0050. Disponível em: https://assobrafirciencia.org/article/doi/10.47066/2177-9333.AC.2022.0050. Acesso em: 11 set. 2022.

SILVA, Cayo Cesar da; CARVALHO, Camilla Marcelle Ozorio de; LIMA, Denis Costa de; COSTA, Emmanuela Santos; ANDRADE, Victória Maria Beltrão de; TENORIO, Bruno Mendes; BRITTO, Diana Babini Lapa de Albuquerque; TENORIO, Fernanda Chagas Angelo Mendes. Covid-19: Aspectos da origem, fisiopatologia, imunologia e tratamento: uma revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [*s. l.*], v. 13, n. 3, 27 mar. 2021. DOI https://doi.org/10.25248/reas.e6542.2021. Disponível em: https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/6542. Acesso em: 11 set. 2022.

TOZATO, Cláudia; FERREIRA, Bruno Fernandes Costa; DALAVINA, Jonathan Pereira; MOLINARI, Camila Vitelli; ALVES, Vera Lúcia dos Santos. Reabilitação cardiopulmonar em pacientes pós-COVID-19: série de casos. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, [*s. l.*], 2021. DOI https://doi.org/10.5935/0103-507X.20210018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbti/a/FntTkxdNqVYYLfjv4HyY3RQ/. Acesso em: 15 nov. 2022.